

PUB-NO: DE003502296A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3502296 A1

TITLE: Load-bearing slab for a plant
substrate for providing
greenery on roofs

PUBN-DATE: July 24, 1986

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STEINBRONN HANS	DE

APPL-NO: DE03502296

APPL-DATE: January 24, 1985

PRIORITY-DATA: DE03502296A (January 24, 1985)

INT-CL (IPC): E04D003/32, A01G009/02

EUR-CL (EPC): E04D011/00

US-CL-CURRENT: 47/65.9, 47/79

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Published without abstract.

Best Available Copy

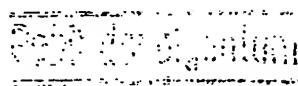
(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(11) **DE 3502296 A1**

(51) Int. Cl. 4:
E04D 3/32
A 01 G 9/02



(71) Anmelder:
Steinbronn, Hans, 6500 Mainz, DE

(74) Vertreter:
Kodron, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6500 Mainz

(72) Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Trägerplatte für Pflanzensubstrat zur Dachbegrünung

DE 3502296 A1

DE 3502296 A1

DIPL.-ING. RUDOLF S.KODRON — PATENTANWALT
ADAM-KARRILLON-STRASSE 30 — 6500 MAINZ/RHEIN

VNR: 104728

15. Januar 1985
1fd. Nr. 85 102

3502296

Patent- und Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung
des Herrn Hans Steinbronn, 6500 Mainz-Gonsenheim

Ansprüche

1. Trägerplatte für Pflanzsubstrat zur Dachbegrünung, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Trägerplatte als durchbruchsfreie, aus einer Schaumkunststoffplatte (3) bestehende Wasserspeicherwanne ausgebildet ist,
 - die von der Oberseite der Randstege oder etwaiger Mittelstege ausgehende zur Plattenunterseite und zu einem dort angeordneten System von Wasserablaufrillen (12,12,...) führende Überlaufwasserabflusskanäle (9,9,...) aufweist
 - und
 - deren freier Innenraum durch eine Anzahl beliebig geformter, bis zur Plattenoberseite reichende Höcker oder Rippen (10,10,...) ausgefüllt ist, die eine Breite und einen freien Abstand voneinander von etwa einer Daumenbreite nicht übersteigen,
 - auf mehreren Höckern oder Rippen (10,10,...) ein teilweise in den Rippenzwischenraum hineinragender Dachtlappen (4) aufliegt
 - und
 - ein aufgelegter Bewässerungsvlies (5) eine oder mehrere Schaumkunststoffplatten (3,3,...) mit den aufliegenden und eingreifenden Dachtlappen (4,4,...) abdeckt.

BAD ORIGINAL

2. Trägerplatte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumkunststoffplatte (3) aus einer durch bekannte Plattenherstellautomaten gefertigten Standard-Wärmedämmplatte aus Schaumkunststoff besteht, deren Seitenfalze und Unterseite hinsichtlich der Form und Größe unverändert ausgebildet sind und die nur auf der Oberseite abweichend gestaltet ist.
3. Trägerplatte nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der freie Innenraum der Schaumkunststoffplatte (3) durch zwei quer zueinander verlaufende Mittelstege in vier Felder (8,8,8,8) unterteilt ist.
4. Trägerplatte nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Innenraumfeld (8) der Schaumkunststoffplatte (3) zwischen den Höckern oder Rippen (10,10,...) eine Mittelrille zur teilweisen Aufnahme eines Dachlappens (4) vorgesehen ist.
5. Trägerplatte nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (10,10,...) S-förmig gekrümmmt sind.
6. Trägerplatte nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der aufgelegte Bewässerungsvlies (5) aus einer Rollenbahn aus unverrottbarem Polyesterfilz besteht.

Trägerplatte für Pflanzsubstrat zur Dachbegrünung.

Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte für Pflanzsubstrat zur Dachbegrünung.

Die Dachbegrünung von Flachhauten erfreut sich steigender Beliebtheit, da sich das allgemeine Umweltbewußtsein in Richtung auf Naturerhaltung und Naturförderung entwickelt. Leider wird die Dachbegrünung von Flachhauten immer noch durch zu teure und komplizierte Vorrichtungen behindert, die eine derartige Begrünung ermöglichen sollen. Bei einer für die Dachbegrünung einzubringenden Frdschicht besteht immer die Forderung, daß diese Erdschicht drainiert werden muß, damit aufgefangenes Regenwasser, das ja nicht nach unten durch das wasserdichte Flachdach ablaufen kann, aus dem Pflanzsubstrat herausgeführt wird. Das Pflanzsubstrat muß vielmehr luftzugängliche freie Porenräume zur Entwicklung der Kleinlebewesen beibehalten.

Wenn aber eine Drainierung eingerichtet wird, erfordert dies umgekehrt auch wieder eine Bewässerung, die dann zumeist auf künstlichem Wege unter Einbau einer Feuchtigkeitsmeßapparatur und dergleichen geschieht.

Eine derartige bepflanzbare Dachgestaltung von Flachhauten, die eine eigene Regelung der Wassermenge erfordert, wird beispielsweise in der DE-PS 27 55 958 beschrieben.

BAD ORIGINAL

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Drainage und Wiederzufuhr von Bewässerungswasser so einfach wie möglich und selbsttätig ablaufend zu gestalten, damit die Schaffung einer Dachbegrünung mit einfachsten wartungsfreien Mitteln und zu sehr geringen Gestaltungskosten ermöglicht wird.

Gleichzeitig soll Regenwasser auch dan aufgefangen und dem Pflanzsubstrat zugeführt werden, wenn die Dachabdichtung im Gefälle verlegt ist, so wie es die geltenden Flachdachrichtlinien fordern.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Trägerplatte für Pflanzsubstrat zur Dachbegrünung dadurch, daß die Trägerplatte als durchbruchfreie, aus einer Schaumkunststoffplatte bestehende Wasserspeicherwanne ausgehildet ist, die von der Oberseite der Randstege oder etwaiger Mittelstege ausgehende, zur Plattenunterseite und zu einem dort angeordneten System von Wasserablauftrifßen führende Überlauf-Wasserabflußkanäle aufweist und deren freier Innenraum durch eine Anzahl beliebig geformter, bis zur Plattenoberseite reichende Höcker oder Rippen ausgefüllt ist, die eine Breite und einen freien Abstand voneinander von etwa einer Daumenbreite nicht übersteigen, auf mehreren Höckern oder Rippen ein teilweise in den Rippenzwischenraum hineinragender Dachtlappen aufliegt und ein aufgelegter Bewässerungsvlies eine oder mehrere Schaumkunststoffplatten mit den aufliegenden und eingreifenden Dachtlappen abdeckt.

Dieser einfache dreiteilige Grundaufbau besteht aus wenigen, billigen und einfach einzubauenden Bauteilen.

Zweckmäßig besteht die Schaumkunststoffplatte aus einer durch bekannte Plattenherstellautomaten hergestellte Standard-Wärmedämmplatten aus Schaumkunststoff, deren Seitenfalze und Unterseite hinsichtlich der Form und Größe unverändert ausgebildet sind und die nur auf der Oberseite abweichend

gestaltet ist.

Der freie Innenraum der Schaumkunststoffplatte kann durch zwei quer zueinander verlaufende Mittelrippen in vier Felder unterteilt sein.

In jedem Innenraumfeld der Schaumkunststoffplatte ist zweckmäßig zwischen den Höckern oder Rippen eine Mittelrille zur teilweisen Aufnahme eines Dachlappens vorgesehen.

Zur Erhöhung der allgemeinen Festigkeit der Schaumkunststoffplatte und zur Vermeidung des Durchhängens des Bewässerungsvlieses und damit zur Offenhaltung des darunterliegenden Luftraums sind die Rippen S-förmig gekrümmmt ausgebildet.

Als geeigneter Werkstoff für das aufgelegte Bewässerungsvlies kann eine Rollenbahnhware aus unverrottbarem Polyesterfilz verwendet werden.

Nachfolgend wird anhand der Zeichnung eine Ausführungsform der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen :

Figur 1 : einen Querschnitt durch ein Flachdach mit Begrünung,

Figur 2 : eine Draufsicht auf eine in verkleinertem Maßstab dargestellte Schaumkunststoffplatte,

Figur 3 : einen Querschnitt durch den Gegenstand nach Figur 2 entlang Schnittlinie III-III und

Figur 4 : eine Darstellung der Unterseite der Schaumkunststoffplatte.

BAD ORIGINAL

Die Darstellung gemäß Figur 1 zeigt, daß auf dem aus Stahlbeton bestehenden Flachdach 1 und einer aufgelegten Dampfsperrschicht 2 dicht nebeneinander Schaumkunststoffplatten 3, 3,3,... aufgelegt sind. Es handelt sich hierbei um mit bekannten Plattenherstellautomaten hergestellte Standard-Wärmedämmplatten üblicher Randausbildung und Unterseitengestaltung.

Die Oberseite dieser Schaumkunststoffplatten 3 ist jedoch im Sinne der Erfindung umgestaltet. Wie aus der Darstellung gemäß Figur 2 zu entnehmen ist, ist die Schaumkunststoffplatte 3 als Wasserspeicherwanne ausgebildet, hat also in der Bodenwand keinerlei Wasser-durchlaßkanäle.

Zweckmäßig wird der freie Innenraum dieser Wasser-speicherwanne durch zwei quer zueinander verlaufende Mittelrippen in vier Felder 8,8,8 und 8 unterteilt. Diese Mittelstege haben die gleiche Höhe wie die Randstege. Im Unterschied zu letzteren weist zumindest eine der Mittelstege mehrere Durchbrechungen 9 auf, welche als Wasserabflußkanäle für Überschüßwasser dienen. Die oberen Eintrittsöffnungen dieser Wasserabflußkanäle 9 liegen in der Ebene der Oberseite der Schaumkunststoffplatten 3, so daß ein Ablaufen des aufgefangenen Regenwassers erst dann einsetzt, wenn die vier Innenraumfelder 8 mit Wasser gefüllt sind.

Diese Innenraumfelder 8 sind ferner mit einer Anzahl von Höckern oder Rippen ausgefüllt, zwischen denen ledig-

lich ein freier Zwischenraum von nicht mehr als Daumenbreite offenbleibt. Die besagten Höcker oder Mittelrippen 10 besitzen ihrerseits eine Breite von nicht mehr als Daumenbreite. Durch diese Wahl der beiderseitigen Abmessungen wird erreicht, daß die Innenraumfelder 8 etwa zu 50 % ihres Fassungsvermögens durch Rippenkörper und zu 50 % durch aufgefangenes Wasser ausgefüllt sind. Die zahlreichen eng zusammenstehenden Stützrippen 10 bewirken, daß die Schaumkunststoffplatten 3 überall gewichtsmäßig belastet werden können und daß dabei gleichzeitig die freien Zwischenräume zwischen den Stützrippen 10 frei bleiben.

Dies ist die Voraussetzung dafür, daß auf jedes Innenraumfeld 8 ein Dachtlappen 4 aufgelegt werden kann, der mit seinem Mittelteil in eine Mittelrille zwischen den paarweise angeordneten Stützrippen 10 senkrecht eintaucht.

Auf diese mit jeweils vier Dachtlappen versehene Schaumkunststoffplatte wird als letztes ein Bewässerungsvlies 5, zweckmäßig aus unverrottbarem Polyesterfilz, aufgelegt.

Dieser Bewässerungsvlies 5 kann als Rollenware auf mehrere Schaumkunststoffplatten 3 verlegt werden.

Die beschriebenen Schaumkunststoffplatten mit den eingelegten vier Dachtlappen 4 und dem darüber gelegten Bewässerungsvlies 5 stellen zusammen eine geeignete Unterlage für ein beliebiges Pflanzsubstrat 6 dar. Durch die hohe Anzahl

BAD ORIGINAL

von Stützrippen 10 wird das Pflanzsubstrat 6 an sehr vielen Punkten unterstützt und gleichzeitig gewährleistet, daß durch die hohe Anzahl von zwischen den Stützrippen 10 verbleibenden freien Zwischenräumen ein ausreichend großer Aufnahmerraum für Regenwasser geschaffen wird. Diese freien Zwischenräume werden außerdem durch die aufliegenden Dachlappen und das Bewässerungsvlies ausreichend fest überdacht.

Die Unterseite jeder Schaumkunststoffplatte 3 ist in herkömmlicher Weise gestaltet und besitzt ein orthogonal verlaufendes Rillensystem 12, welches eine große Anzahl von Stützfußkassetten 11 entstehen läßt.

Die oben beschriebene Einrichtung ermöglicht somit die notwendige Drainage und gleichzeitig die selbsttätig eintretende Bewässerung, da die Dachlappen 4 und der Bewässerungsvlies 5 infolge der Kapillarkräfte in den Zwischenräumen zwischen den Zwischenrippen 10 aufgefangene Regenwasser bei Bedarf wieder nach oben steigen lassen. Eine gesonderte Bewässerungsregelung ist somit entbehrlich.

BAD ORIGINAL

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 02 296
E 04 D 3/32
24. Januar 1985
24. Juli 1986

3502296

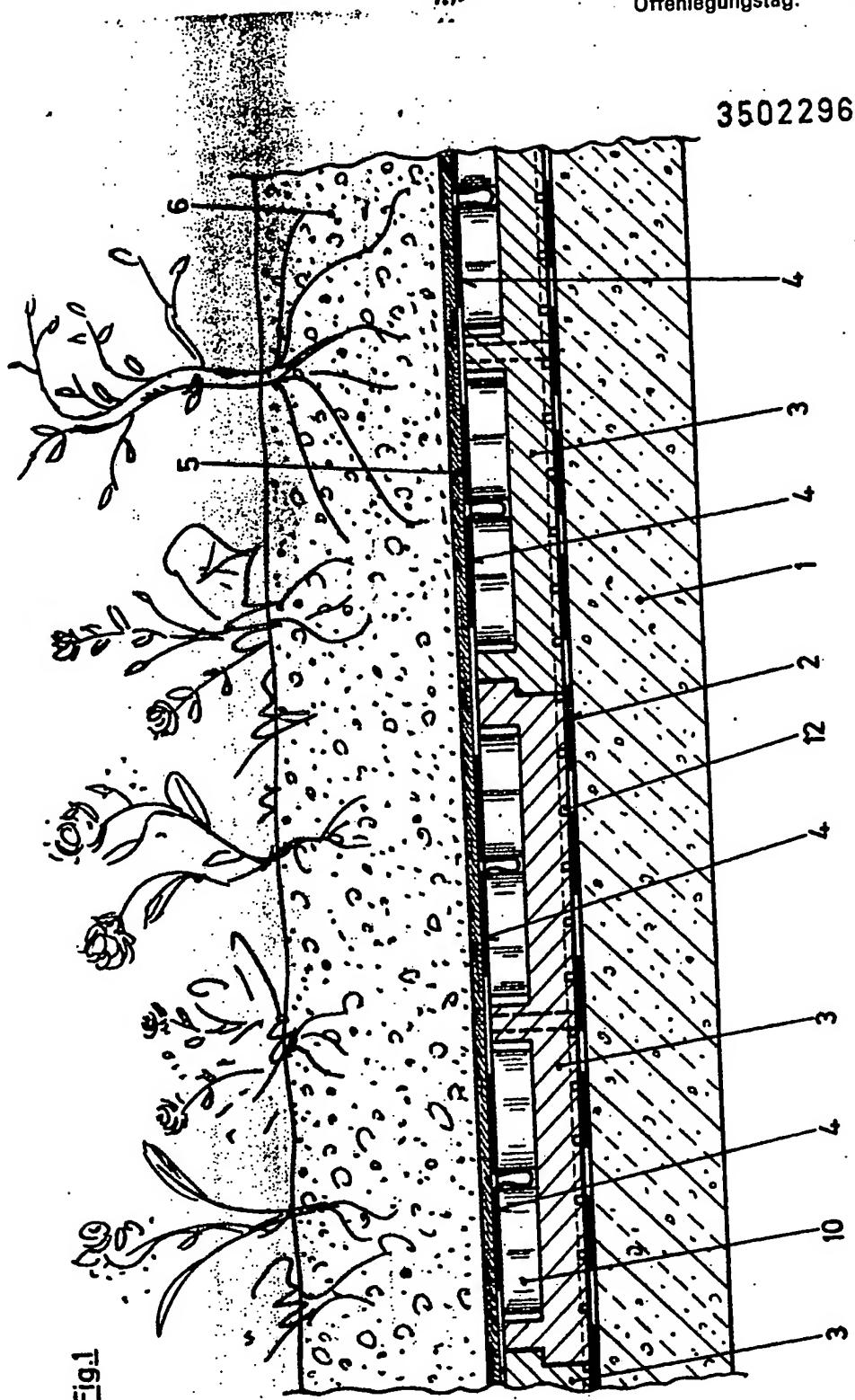


Fig.1

Fig.2

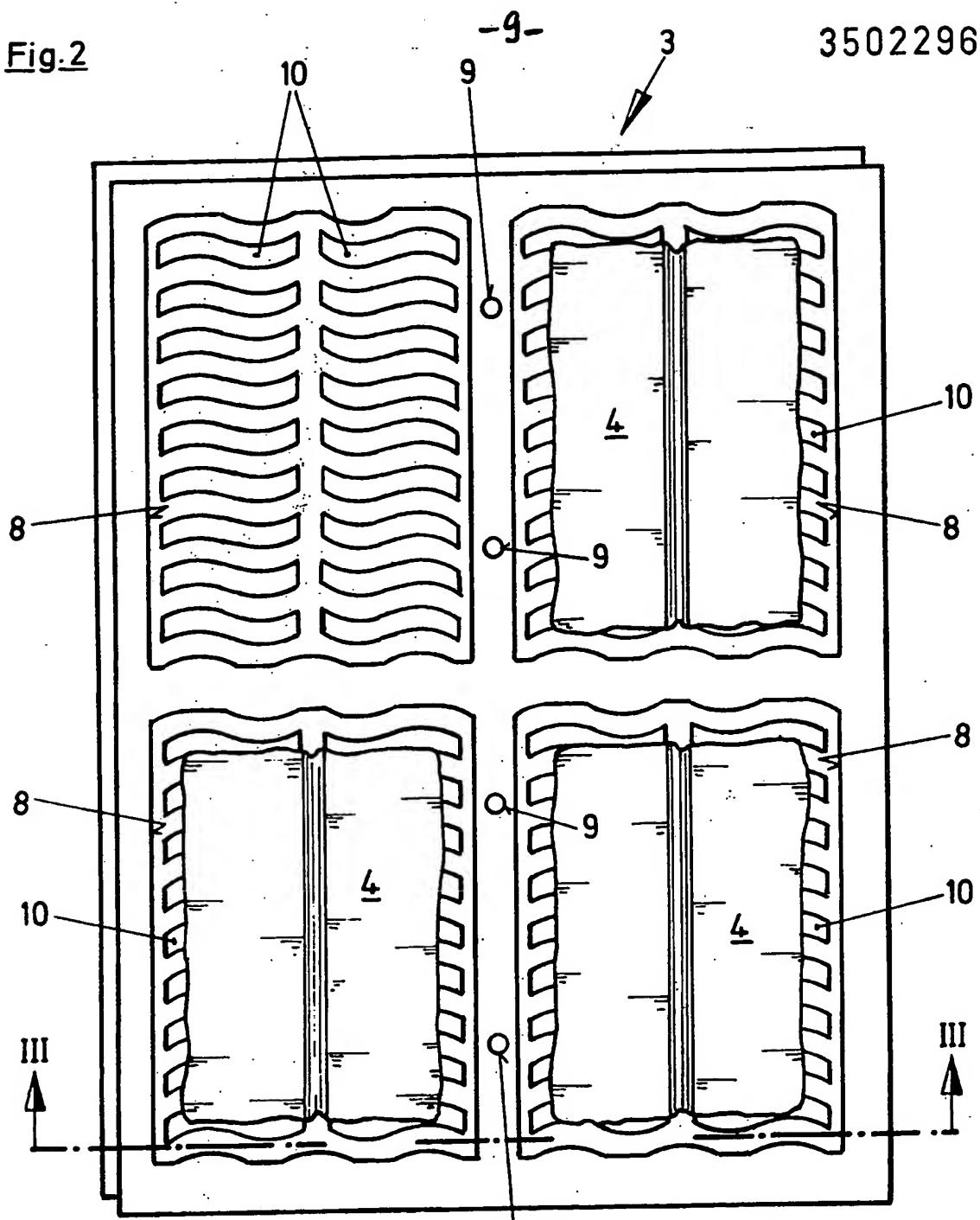


Fig.3

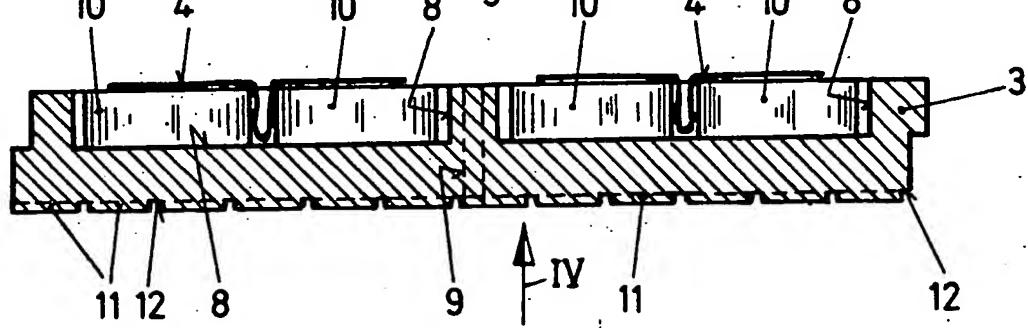
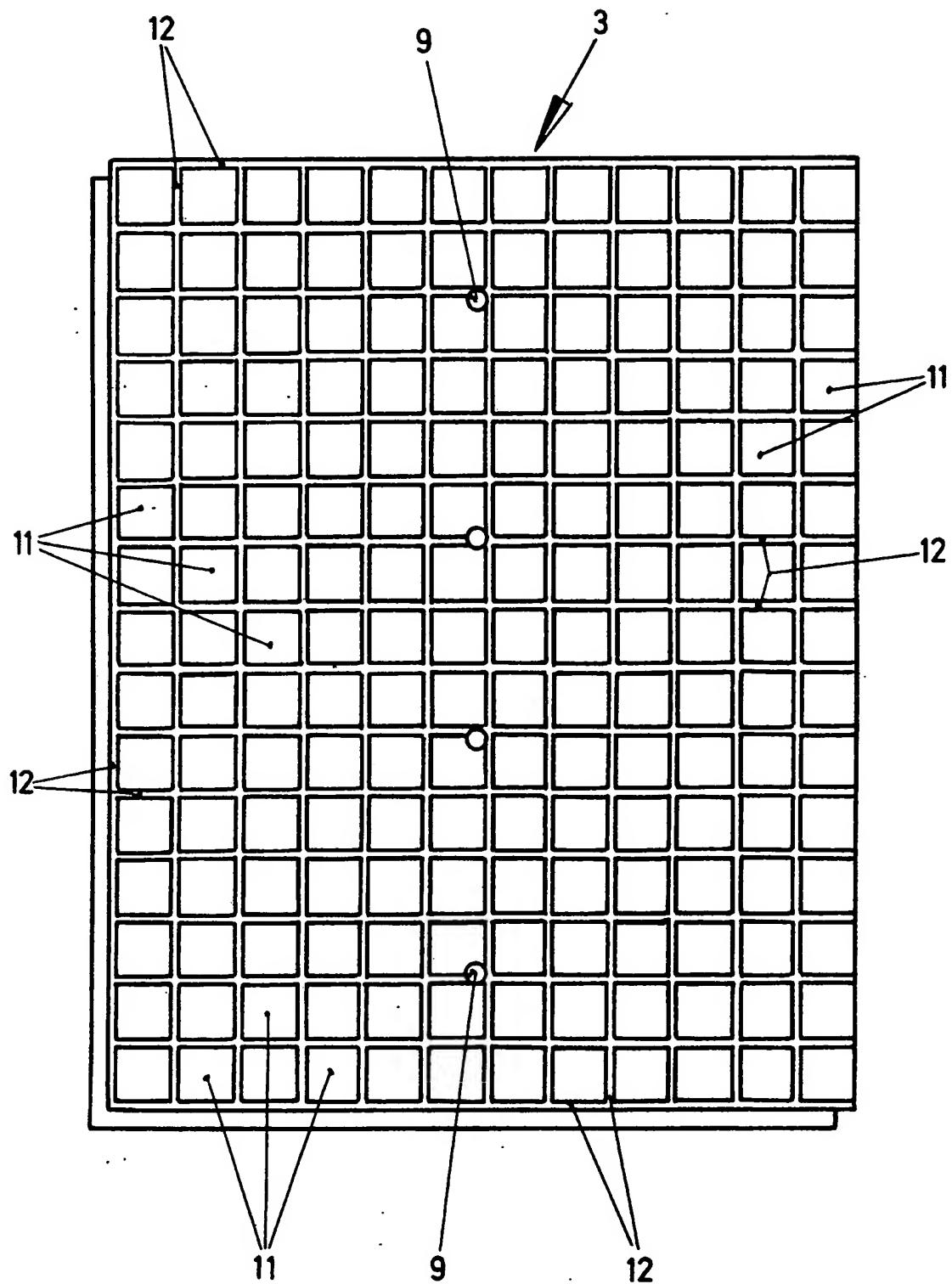


Fig.4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.